



Инвертор серии NVF300M

1. Общие сведения

Инвертор серии NVF300M серии Mini представляет собой высокопроизводительный инвертор с векторным управлением, специально разработанный нашей компанией. Он включает в себя усовершенствованный принцип управления для получения высокоточной регулировки крутящего момента с помощью вектора магнитной индукции и отличается высокой точностью, широким диапазоном скоростей, большим пусковым моментом, высокой надежностью, высокой перегрузочной способностью, а также гибкой и удобной эксплуатацией. Удобная регулировка скорости, регулировка крутящего момента, управление процессами с обратной связью, простой ПЛК, регулировка частоты качаний, многосекционная регулировка скорости и другие функции обеспечивают соответствие требованиям разнообразных высокоточных приводов.

Инверторы NVF300M серии Mini делятся на однофазные и трехфазные инверторы с высокой адаптируемостью к нагрузкам, устойчивой и надежной работой, автоматическим энергосберегающим режимом и другими функциями. Он может широко применяться в медицинском оборудовании, оборудовании для пищевой промышленности, системах водоподготовки, бумагоделательном и текстильном оборудовании, станках, ленточных конвейерах, деревообрабатывающем оборудовании, оборудовании для дорожного движения и транспортных средств, коммуникационном, машинном и ином оборудовании, а также других средствах управления электрическими приводами и автоматизированными системами.

Изделия разработаны и проверены в соответствии с международными стандартами; условия работы у пользователя точно воспроизводятся при тестировании.

Соответствующие стандарты: GB/T 12668.2-2002, МЭК 61800-2.

2. Обозначение типа



3. Условия эксплуатации

- 3.1 Температура
Диапазон рабочих температур окружающей среды — от -10 до 40°C. Когда температура превышает 40°C, инвертор используется с уменьшением мощности на 1% от номинального значения на 1°C повышения температуры.
- 3.2 Влажность
Относительная влажность 5~95%, без образования конденсата.
- 3.3 Высота над уровнем моря
Инвертор, установленный на высоте ниже 1000 метров над уровнем моря, способен выдавать номинальную мощность. Если высота над уровнем моря превышает 1000 метров, инвертор требует уменьшения мощности и используется с уменьшением мощности на 10% от номинального значения на каждые 1000 метров увеличения высоты над уровнем моря.
- 3.4 Удары и вибрация
Не допускать падения инвертора на пол или повреждений в результате внезапных ударов. Не устанавливать инвертор в местах, где часто может иметь место вибрация.
- 3.5 Электромагнитное излучение
Устанавливать инвертор I в местах на удалении от источников электромагнитного излучения.
- 3.6 Защита от воды и влаги
Не устанавливать инвертор в местах, где могут иметь место водяные брызги или роса.
- 3.7 Загрязнение воздуха
Не устанавливать инвертор в местах с загрязненным воздухом, в частности, в запыленной среде, среде с коррозионным газом и т.п.
- 3.8 Условия хранения
Не устанавливать инвертор в среде с прямым попаданием солнечного света, маслом, паром и вибрацией.



Высота над уровнем моря



Температура



Хорошая вентиляция

4. Технические характеристики

4.1 Характеристики инвертора

| Уровень входного напряжения | Однофазный 200~240 В | | |
|-------------------------------------|----------------------|----------|---------|
| Мощность инвертора (кВт) | 0,4/TD2 | 0,75/TD2 | 1,5/TD2 |
| Допустимая мощность двигателя (кВт) | 0,4 | 0,75 | 1,5 |
| Номинальный выходной ток (А) | 2,5 | 4,0 | 7,5 |

| Уровень входного напряжения | Трехфазный 200~240 В | | |
|-------------------------------------|----------------------|----------|---------|
| Мощность инвертора (кВт) | 0,4/TS2 | 0,75/TS2 | 1,5/TS2 |
| Допустимая мощность двигателя (кВт) | 0,4 | 0,75 | 1,5 |
| Номинальный выходной ток (А) | 2,5 | 4,0 | 7,5 |

| Уровень входного напряжения | Трехфазный 200~240 В | | |
|-------------------------------------|----------------------|----------|---------|
| Мощность инвертора (кВт) | 0,4/TS4 | 0,75/TS4 | 1,5/TS4 |
| Допустимая мощность двигателя (кВт) | 0,4 | 0,75 | 1,5 |
| Номинальный выходной ток (А) | 1,2 | 2,1 | 3,8 |

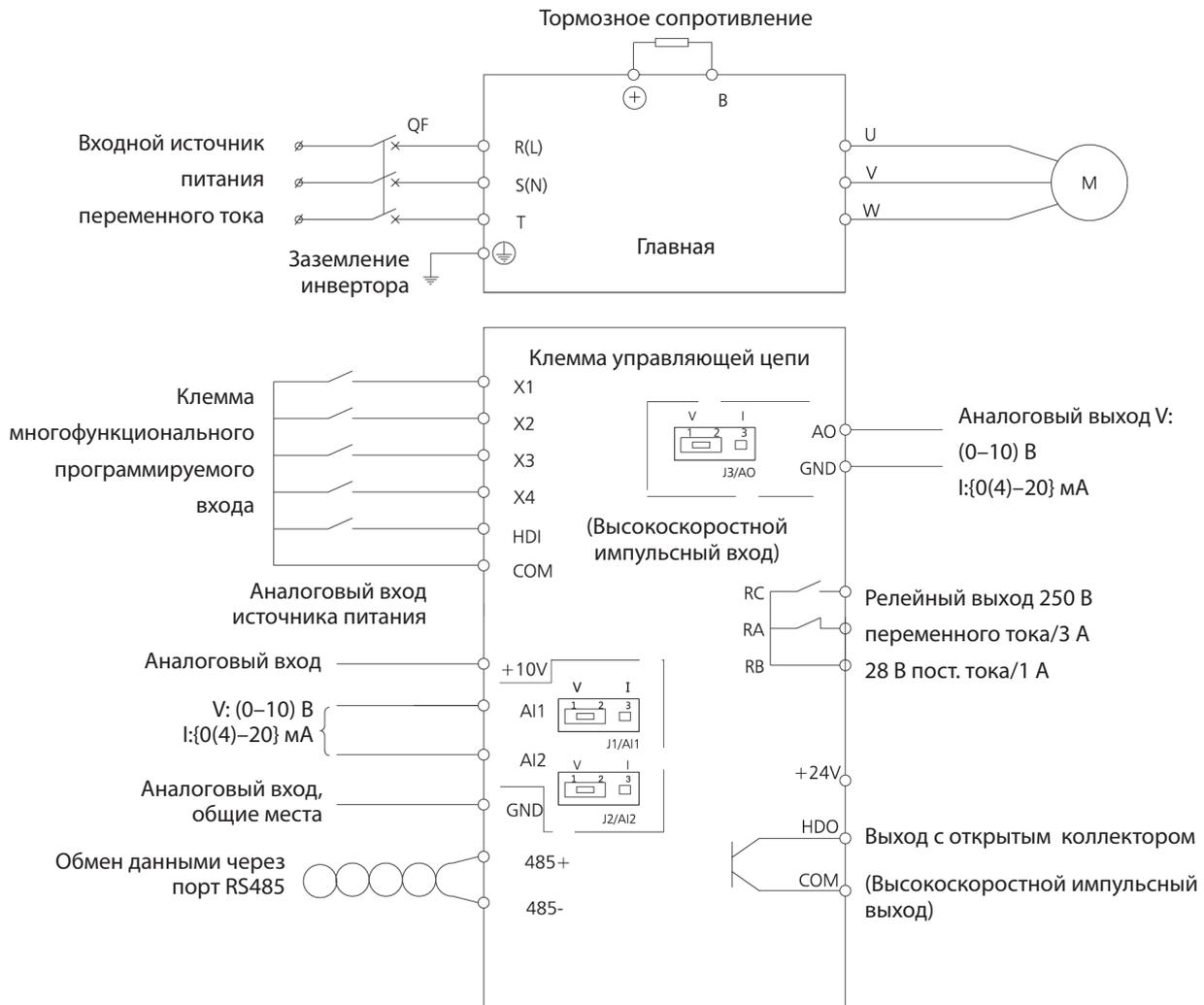
4.2 Характеристики инвертора

| | |
|--|--|
| Входная и выходная характеристика | Диапазон входных напряжений: 200~240 В (-15%~+10%)/380~460 В (-15 ~ +10%) |
| | Диапазон входных частот: (47~63) Гц |
| | Диапазон выходных напряжений: 0~входное напряжение |
| | Диапазон выходных частот: (0~300) Гц |
| Периферийный интерфейс | Программируемый цифровой вход: 5-канальный вход (включая 1-канальный высокоскоростной импульсный вход) |
| | Программируемый аналоговый вход: AI1: вход (0~10) В или (0/4~20) мА ; AI2: вход 0~10) В или (0/4~20)мА ; |
| | Высокоскоростной импульсный выход: 1-канальный выход |
| | Релейный выход: 1-канальный выход |
| | Аналоговый выход: 1-канальный выход, опциональный (0~10) В или (0/4~20) мА |
| Рабочие функции | Повышение крутящего момента: автоматическое усиление крутящего момента; ручное усиление крутящего момента 0,1~30,0% |
| | Динамическое торможение: встроенное тормозное устройство, внешнее тормозное сопротивление |
| | Торможение постоянным током: опциональный пуск и останов; рабочая частота: (0~60) Гц; тормозной ток (0~100)% номинального тока; время срабатывания (0,0~30,0) с |
| | Управление в толчковом режиме: диапазон толковых частот:(0~50,0) Гц; время разгона и замедления в толчковом режиме (0,1~6000,0) с |
| | Работа на нескольких скоростях: для обеспечения работы на нескольких скоростях путем установки обычного ПЛК внутри или регулировки многофункционального регулятора клемм |
| | Автоматическая регулировка напряжения (AVR): способен автоматически поддерживать постоянное выходное напряжение при изменениях напряжения сети |
| | Автоматическое ограничение тока: для того чтобы автоматически ограничить ток во время работы, чтобы предотвратить частое отключение из-за перегрузок по току. |
| Встроенный ПИД-регулятор: позволяет легко создать систему управления с обратной связью | |
| Технические характеристики | Защитная функция: обеспечивают 20 функций защиты от неисправностей: перегрузка по току, перенапряжение, пониженное напряжение, перегрев, неполнофазный режим, перегрузка, отключение ПИД и другие защитные функции |
| | Режим управления: без векторного PG-управления, V/F- управление |
| | Перегрузочная способность: 150% номинального тока, 60 с |
| | Пусковой крутящий момент: без векторного PG-управления, 0,5 Гц/150 % (номинальный крутящий момент) |
| | Передаточное отношение: 1:100 (без PG-управления); 1:50 (V/F- буправление) |
| Конструкция | Погрешность регулировки скорости: ±0,5 % от макс. скорости |
| | Несущая частота: (0,5~15) кГц |
| | Степень защиты: IP20 |
| | Тормозное устройство: обычный трехфазный инвертор в стандартном исполнении вместе с встроенным тормозным устройством, а обычный однофазный инвертор оснащается опциональным тормозным устройством. |
| | Режим охлаждения: охлаждение с помощью высокоскоростных вентиляторов переменного тока |



5. Схема соединений

5.1 Стандартная схема соединений



Соответствует разводке управляющих клемм

| | | | | | | | | |
|----|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|
| RA | RB | HDI | X1 | X2 | X3 | X4 | AI1 | AI2 |
| RC | HDO | +24V | COM | 485+ | 485- | GND | +10V | AO |

Выбор перемычек J1 J2 J3 :

Положения J1 и J2 (интерфейсы аналоговых входов AI1 и AI2):

Если 1 подключено к 2: аналоговый вход напряжения 0 В~10 В ; если 2 подключено к 3, аналоговый токовый вход 0/4~20mA

Положение J3 (интерфейс аналогового выхода AO):

Если 1 подключено к 2: аналоговый выход напряжения 0~10 В ; если 2 подключено к 3, аналоговый токовый выход 0/4~20 mA

5.2 Примечания относительно клемм главной цепи

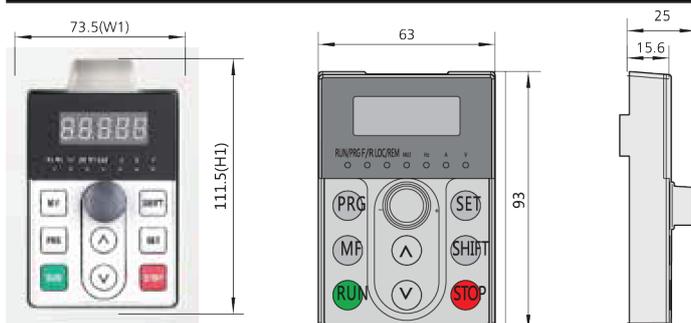
| Обозначение клеммы | Наименование и описание клеммы |
|--------------------|--|
| R, S, T L, N | Клемма силового входа переменного тока для подключения трехфазного источника питания с основной частотой (200 ~240 В)/ (380~460 В) Клемма силового входа переменного тока для подключения однофазного источника питания с основной частотой (200~240 В) |
| ⊕, B | Подключение клеммы тормозного резистора |
| U, V, W | Клемма выхода переменного тока для подключения двигателя |
| ⊕ | Клемма заземления для заземления инвертора |

5.3. Описание клемм управляющей цепи

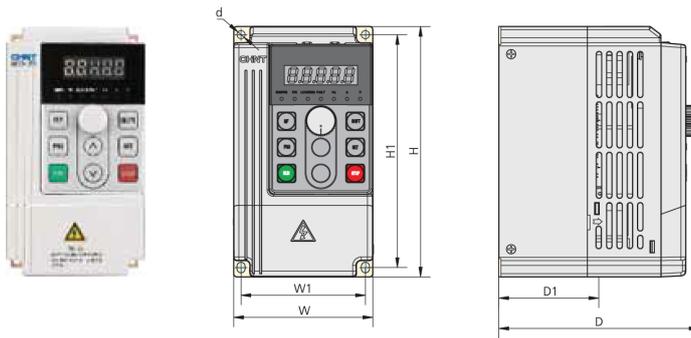
| Категория | Обозначение клеммы | Название | Описание функции клеммы | Характеристики |
|------------------------------------|--------------------|---|--|--|
| Источник питания | +10 V | Источник питания +10 В | Опорное внешнее питание +10 В | Макс. допустимый выходной ток 5 мА |
| | GND | Заземление источника питания +10 В | Аналоговый сигнал и заземление источника питания +10 В | Внутренняя развязка GND и COM |
| Аналоговый вход | A1 | Аналоговый односторонний вход A1 | Аналоговый односторонний вход напряжения или токовый вход; входное напряжение/ток выбираются с помощью переключки на плате управления J1 (опорное заземление: GND) | Диапазон входных напряжений: -10 ~10 В (входной импеданс: 45 кОм); разрешение: 1/4000 |
| | A2 | Аналоговый односторонний вход A2 | Аналоговый односторонний вход напряжения или токовый входное; напряжение/ток выбираются с помощью переключки на плате управления J2 (опорное заземление: GND) | Диапазон входных токов: 0~20 мА; разрешение: 1/2000 (нужна переключка) |
| Аналоговый выход | A0 | Аналоговый выход 1 | Аналоговый выход напряжения/ токовый выход; выходное напряжение и ток выбираются с помощью переключки на плате управления J3; см. описание функционального кода F6.11 для заводской настройки выходного напряжения (опорное заземление: GND) | Диапазон выходных напряжений: (0~10) В Диапазон выходных токов: (0/4~ 20) мА |
| Передача данных | 458+ | Коммуникационный интерфейс RS485 | Положительная клемма дифференциального сигнала 485 | Стандартный коммуникационный интерфейс RS485 |
| | 485- | | Отрицательная клемма дифференциального сигнала 485 | Использовать витую пару или экранированный провод |
| Клемма многофункционального входа | X1 | Клемма многофункционального входа 1 | Программируется как клемма многофункционального переключающего входа; введение для функций входных клемм переключающего входа F5.00~F5.04 и F5.07 (группа F5) | Импеданс входа с фотоэлектрической развязкой: R = 3,3 кОм; Макс. входная частота X1~X4: 200 Гц; Макс. входная частота X7: 100 кГц Диапазон входных напряжений: 20~30 В |
| | X2 | Клемма многофункционального входа 2 | | |
| | X3 | Клемма многофункционального входа 3 | | |
| | X4 | Клемма многофункционального входа 3 | | |
| | HDI | Клемма многофункционального импульсного входа HDI | | |
| Клемма многофункционального выхода | HDO | Клемма выхода с открытым коллектором | Программируется как клемма многофункционального импульсного сигнала выхода; введение для функций выходных клемм переключающего входа F6.00 и F6.02 (группа F6) (общая клемма: COM) | Диапазон выходных частот: определяется с помощью F6.18, макс. 100 кГц |
| Источник питания | +24 V | Источник питания +24 В | Внешний источник питания +24 В для использования вместе с X1-X4, HDI, HDO и другими клеммами | Макс. выходной ток: 200мА |
| | COM | Разъем общего питания +24 В | | Внутренняя развязка COM и GND |
| Клемма релейного выхода 1 | RA | Релейный выход | Программируется как клемма многофункционального релейного выхода; введение для функций выходной клеммы F6.03 переключающего выхода (группа F6) | RA-RB: Нормально закр., RB-RC: Нормально откр. Коммутационная способность контактов: HO/H3:5 A/3 A 250 В~ Относительно методов использования см. F6 . Повышенное входное напряжение клеммы релейного выхода имеет уровень II. |
| | RB | | | |
| | RC | | | |

6. Габаритные и установочные размеры (мм)

Внешний вид индикаторного блока



NVF300M-0.4/TD2~1.5/TD2, 0.4/TS2~1.5/TS2, 0.4/TS4~1.5/TS4



| Модель | Установочный размер | | | | | | | Вес кг |
|--|---------------------|-----|-----|------|-------|----|---|-----------|
| | W | H | D | W1 | H1 | D1 | d | |
| Индикаторный блок | | | | 73,5 | 111,5 | | | |
| NVF300M-0.4/TD2 NVF300M-0.75/TD2 NVF300M-1.5/TD2 NVF300M-0.4/TS2 NVF300M-0.75/TS2 NVF300M-1.5/TS2 NVF300M-0.4/TS4 NVF300M-0.75/TS4 NVF300M-1.5/TS4 | 85 | 154 | 123 | 76 | 143 | 61 | 5 | 0,9 |

7. Информация для заказа

7.1 Выбрать нужную модель и технические характеристики в соответствии с описанием модели и обозначениями. Например:

Однофазный, 200~240 В серия: NVF300M-0.75/TD2. Трехфазный 200~240 В серия: NVF300M-0.75/TS2. Трехфазный 380~460 В серия: NVF300M-0.75/TS4

7.2. Рекомендации по подбору

7.2.1 В целях обеспечения надежной работы инвертора его мощность должна быть не меньше мощности двигателя.

7.2.2 Стандартный инвертор подходит для вентиляторов, водяных насосов, прокатных станов, мешалок, шаровых дробилок, центрифуг и других нагрузок.

8. Опциональное периферийное оборудование

| Инвертор | Опциональное оснащение тормоза | | | Входной реактор переменного тока | | | Выходной реактор переменного переменного тока | | |
|--------------------|---|-------------------------|---------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---------------------|
| | Конфигурация тормозного устройства (10% от коэффициента торможения) | Тормозное сопротивление | | Конфигурация | Номинальный ток (А) | Индуктивность (мГн) | Конфигурация | Номинальный ток (А) | Индуктивность (мГн) |
| Сопротивление (Ом) | | Мощность (Вт) | Внешний выбор | | | | | | |
| NVF300M-0.4/TD2 | Встроенный выбор тормозного устройства | 220 | 80 | Внешний выбор | 2,4 | 4,6 | Внешний выбор | 2,4 | 4,5 |
| NVF300M-0.75/TD2 | | 220 | 80 | | 4,5 | 2,4 | | 4,5 | 2,3 |
| NVF300M-1.5/TD2 | | 100 | 260 | | 7 | 1,6 | | 7 | 1,5 |
| NVF300M-0.4/TS2 | | 220 | 80 | | 2,4 | 4,6 | | 2,4 | 4,5 |
| NVF300M-0.75/TS2 | | 220 | 80 | | 4,5 | 2,4 | | 4,5 | 2,3 |
| NVF300M-1.5/TS2 | | 100 | 260 | | 7 | 1,6 | | 7 | 1,5 |
| NVF300M-0.4/TS4 | Встроенный выбор тормозного устройства | 750 | 80 | Внешний выбор | 2,5 | 2,83 | Внешний выбор | 3 | 2,1 |
| NVF300M-0.75/TS4 | | 750 | 80 | | 3,7 | 2,239 | | 3 | 2,1 |
| NVF300M-1.5/TS4 | | 400 | 260 | | 3,7 | 2,239 | | 6,3 | 1,5 |

Удлинитель для индикатора и поддон для индикаторного блока

Удлинитель для индикатора



Поддон для индикаторного блока



Примечание: если для управления необходимо вытащить панель инвертора, это следует особо указать при заказе вместе с длиной удлинителя индикатора.